

·临床研究·

1 000例心脏瓣膜替换术的临床经验

钟佛添^① 孙培吾 童萃文 伍联近 罗红鹤 苑惠然
唐白云 殷胜利 吴仲凯 黄伟明

(中山医科大学附属第一医院心脏外科, 广州, 510080)

提 要 1976年6月~1994年10月,作者为1000例心脏瓣膜病患者施行了瓣膜替换术。术前心功能Ⅰ级91例,Ⅱ级528例,Ⅲ级381例。手术方式:二尖瓣替换术(MVR)660例(66%)。主动脉瓣替换术(AVR)128例(12.8%),主动脉瓣及二尖瓣同期替换术(AVR及MVR)206例(20.6%),三尖瓣替换术(TVR)6例(0.6%)。术后早期并发症249例(24.9%),早期死亡95例(9.5%)。其中心功能Ⅰ~Ⅲ级者早期死亡31例(4.4%),心功能Ⅳ级者早期死亡64例(16.8%),有非常显著的差异($P < 0.01$)。1991年以前手术的病人死亡81例(10.3%),1992年以后手术的病人手术死亡14例(6.6%)。术后随访3个月~18.6年,平均7.8年,晚期死亡127例(1.8%病人年),存活病人心功能明显改善。作者认为,选择适当的手术时机,完善和改进体外循环技术,加强术中的心肌保护,对适宜病例施行保留瓣下结构的二尖瓣替换手术(MVRP)及加强术后监护,及时处理早期并发症是提高手术疗效的重要措施。

主题词 心脏瓣膜疾病/外科学;心脏瓣膜,人工

中图分类号 R 654.2

瓣膜替换手术是治疗心脏瓣膜病变的有效手段之一,疗效是肯定的。但如何进一步提高手术效果,减少术后并发症,尤其是对那些病情重、心功能差的患者,有待进一步研究和总结。我科自1976年6月~1994年10月共施行1000例心脏瓣膜替换手术,现将我们的临床经验总结报告如下。

1 对象和方法

1.1 一般资料

本组1000例病人中,男548例,女452例。年龄4~57岁,平均33.1岁。病变:风湿性瓣膜病变者907例,先天性瓣膜脱垂、狭窄、发育不

全或裂开者54例,感染性心内膜炎者16例,再次换瓣术者15例,Ebstein畸形6例,心肌梗塞后乳头肌断裂者2例。按纽约心脏学会心功能分级:Ⅰ级91例(9.1%),Ⅱ级528例(52.8%),Ⅲ级381例(38.1%)。自1983年5月以后经二维超声心动图检查的802例,左室舒张末期期内径为38~82mm,平均64mm。

1.2 瓣膜替换部位

主动脉替换术(AVR)128例(12.8%),二尖瓣替换术(MVR)660例(66%),同期AVR和MVR206例(20.6%),三尖瓣替换术(TVR)6例(0.6%)。其中同时行三尖瓣环缩术者48例,左房血栓清除术者135例。

^① 第一作者,1943年出生,男,主任医师

1.3 瓣膜类型

共用人工瓣膜1206个,其中生物瓣膜66个,Bjork-shiley 碟瓣52个,Medtronic-Hall 碟瓣75个,Carbo Medics 二叶碟瓣226个,St. Vincets 碟瓣21个,国产碟瓣766个。

1.4 手术方法

中低温体外循环。心肌保护,1977年以前采用局部冰屑和冰袋停跳,1978年以后采用主动脉根部或冠状动脉开口直接灌注停跳液,每20min一次,心表冰屑包埋。自1992年以来,对巨大心脏或病情重的患者,在主动脉阻断后和术毕复跳前加温血灌注各1次。手术操作经右侧房间沟切开左房或经右房切开房间隔行二尖瓣替换,经主动脉切口行主动脉瓣替换。瓣膜替换方法按标准方法施行,但自1992年以来对心功能Ⅳ级的31例患者采用保留瓣下结构的二尖瓣替换手术(MVRP)。

2 结 果

2.1 早期

本组早期死亡95例(9.5%),其中MVR组死亡60例(9.1%),AVR组死亡8例(6.4%),同期AVR、MVR组死亡26例(12.6%),TVR组死亡1例(17%)。心功能Ⅰ、Ⅱ级者死亡31例(4.4%),心功能Ⅲ级者死亡64例(16.8%),有非常显著的差异($P < 0.01$)。从时间上看,1991年以前行瓣膜替换的788例中,死亡81例(10.3%),而从1992年以后行瓣膜替换的212例中,死亡14例(6.6%),术后早期并发症与死亡原因见表1。

2.2 晚期

905例康复出院的病人,至1995年1月底经门诊观察及信访3个月至18.6年,平均7.8年。晚期死亡127例(1.8%病人年)。死亡原因:心源性65例(主要为充血性心衰),抗凝出血15例,生物瓣衰败17例,心内膜炎13例,恶性肿瘤2例,意外死亡1例。生存的778例病人,心功能恢复至Ⅰ级者475例(61%),Ⅱ级者225例(29%),仍在Ⅲ~Ⅳ级之间者78例

(10%)。

表1 术后早期并发症与死亡原因 (n/例)

并 发 症	n	死亡数
低心输出量综合症	68	38
室性心律失常	92	16
不能脱离体外循环	2	2
出 血	18	2
脑部并发症(出血,栓塞)	4	2
急性瓣膜功能障碍	10	9
左室破裂	7	7
胸骨后感染	5	1
呼吸功能衰竭	2	2
肾功能衰竭	4	3
肝功能衰竭	1	1
消化道出血	12	4
感染性心内膜炎	9	6
心包填塞	15	
合 计	249	95

3 讨 论

心脏瓣膜替换手术仍是我国目前最为常见的的心脏手术之一,在我院占同期心内直视手术(3215例)的31.1%。但如何进一步提高此类手术的疗效,尤其是那些巨大心脏、病情重的患者,如何进一步减少术后并发症和死亡率,仍有待进一步研究和总结。通过18年的瓣膜替换手术临床实践,我们体会到,要提高这些病人的手术效果,必须采取综合的措施方能奏效。我们在1991年以前手术死亡构成比率为10.3%(81/778),而从1992年以来手术死亡构成比率已降至6.6%。我们的体会是:

3.1 选择适当的手术时机

文献报道认为心功能Ⅳ级的患者是影响手术死亡率的最主要因素^[1,2]。本组心功能Ⅳ级者术后早期死亡构成比率为16.8%,而Ⅰ、Ⅱ级者为4.4%($P < 0.01$),显然,前者高于后者。因此,对二尖瓣狭窄为主的患者,在出

现轻度或中度肺动脉高压、左房扩大、右室肥厚劳损时,即应及时手术。二尖瓣关闭不全的患者,一旦出现明显症状,左室肥厚和劳损,就应予以手术,以避免心功能进入Ⅳ级,出现严重心力衰竭,或心源性休克而被迫施行急诊手术。对就诊时心功能已是Ⅳ级的患者,术前准备时间要长些。本组患者最少3周以上,调整好强心利尿药物,同时口服克甫定或消心痛等扩张血管剂。术前7~10d 静滴极化液,以改善心功能和增强心肌的能量储备。此外,这些病人的主要脏器特别是肺、肝与肾等往往有不同程度的损害,全身情况欠佳,对手术的应激反应差,因此应注意支持疗法,积极护肝治疗,改善肝肾功能。

3.2 完善和改进体外循环技术

1992年以来,对同期施行 AVR 和 MVR、再次换瓣及心功能差的危重病人,我们在体外循环方面采取了以下措施:①应用膜式肺。②离心泵的应用:离心泵比起传统的滚压泵有根本的不同,由于离心泵有非阻闭性的特点,对体循环的阻力改变可自行调节流量,提高了灌注的安全性。离心泵可产生搏动性血流,加大血压的脉压差,使之更接近正常的循环生理,对重要器官,尤其是肾脏的灌注更好。③超滤技术应用:在体外循环中血液稀释过大、液体太多或转流中少尿或无尿时,在循环管道中接上超滤器进行血液超滤,可滤出体内过多的水分,使术后病人能迅速提高 HCT,减轻心脏负荷,对功能的恢复、预防组织水肿、减少术后并发症起了重要的作用。

3.3 加强术中的心肌保护

对巨大心脏,病情重或转流时间长的患者,除按常规的心肌保护方法外,在主动脉阻断后和术毕开放阻断前加用温血灌注1次。温血配方为:在100ml 温度为34℃的血液分别加入 KCl 25mg, MgSO₄ 36mg, NaHCO₃ 90mg, 葡萄糖 1.5g, 利多卡因 20mg, 地塞米松 0.4mg, 甘露醇 100mg, ATP 4mg。因为阻断升主动脉后,灌注停搏液使心脏停跳,尚有一短暂时间的的心脏电机械活动,它将耗

去心脏能量的储备,应用氧合血(HCT 20%~30%)为基质的含钾停搏液^[3],除能使心脏在有氧条件下停搏外,尚能在升主动脉阻断期增加有氧代谢,对能量储备差的的心脏缺血后恢复有利^[4]。心脏复苏后,辅助循环时间要不少于主动脉阻断时间的三分之一。防止左室过度膨胀,尤其对大左心室的患者,及时排空有利于心脏复苏。

3.4 对适宜病例行 MVRP 术式

经过实验和临床实践,行 MVRP 的手术方法不仅有利于术后左心室功能的维护,而且可减少因乳头肌损伤所致的左心室破裂^[5,6]。自1992年以来,对二尖瓣关闭不全为主,瓣膜无严重增厚,钙化,心功能Ⅳ级,左室舒张末期内径>65mm 的31例患者施行 MVRP 手术,手术死亡3例(9.7%),这与按常规术式施行 MVR 的Ⅳ级心功能患者的死亡构成比率(16.8%)相比,有明显降低。我们认为,在适宜的病例施行 MVRP 术式是可取的。

3.5 加强术后监护

及时处理早期并发症:术后应严格控制出入量;持续静滴硝酸普纳或硝酸甘油;补充血液或血浆,适当提高胶体渗透压;注意血钾的浓度,密切注意心率变化,及早控制心律失常;加强呼吸道管理,对同期 AVR 和 MVR、再次换瓣或心功Ⅳ级的患者应用微量泵持续静滴强心药安力农以及适当延长辅助呼吸时间,我们对此类患者的辅助呼吸时间平均在18h 以上。

参 考 文 献

- 1 Salomon NW, Stinson EB, Griep RB, *et al.* Patient - related risk factors as predictors of results following isolated mitral replacement. *Ann Thorac Surg*, 1977, 24:519
- 2 Chaffin JS, Daggett WM. Mitral valve replacement. A nine-year follow-up of risk and survival. *Ann Thorac Surg*, 1979, 27:312
- 3 Robertson JM, Vinten-Johansen J, Buckberg

- GD, *et al.* Safety of prolonged aortic clamping with blood cardioplegia I: glutamate enrichment in normal hearts. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1984, 88:395
- 4 Rosenkranz ER, Okamoto F, Buckberg GD, *et al.* Safety of prolonged aortic clamping with blood cardioplegia II: aspartate enrichment of glutamate - blood cardioplegia in energy - depleted hearts after ischemic and reperfusion injury. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1986, 91:428
- 5 David TE, Burns RJ, Bacchus CM, *et al.* Mitral valve replacement for mitral regurgitation with and without preservation of chordae tendineae. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1984, 88 (5 pt 1):718
- 6 Miki S, Kusuhara K, Veda Y, *et al.* Mitral valve replacement with preservation of chordae tendineae and papillary muscles. *Ann Thorac Surg*, 1988, 45:28

(1995-02-26收稿 1995-09-18修回)

CLINICAL EXPERIENCE OF 1 000 CASES HEART VALVE REPLACEMENT

Zhong Fotian Sun Peiwu Tong Guiwen Wu Lianjin Luo Honghe
Yuan Huiran Tang Baiyun Yin Shengli Wu Zhongkai Huang Weiming

(Department of Cardiac Surgery, First Affiliated Hospital,
Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou, 510080)

Records of 1 000 patients [548 males, 452 females; aged 4 to 57 years (median 33.1 years)], who underwent valve replacement for cardiac valve diseases at the First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences from June, 1976 through October, 1994 were reviewed. Functional capacity could be assessed preoperatively; 91 were in class I, 528 in II, and 381 in III. On operation, isolated MVR were performed in 660 cases (66%). AVR in 128 (12.8%), MVR accompanied with AVR in 206 (20.6%). Postoperatively, 249 patients had early complications (24.9%) and early mortality rate was 9.5% (95 cases), in whom 31 were class I or II (4.4%), 64 were III (16.8%). However, the operative mortality was 10.30% (31 cases) before 1991 and then it had a significant decreasing after 1992 (6.6%, 14 cases). Mean follow-up time was 7.8 year, marked improvement of cardiac function was found in survived patients. There were 127 late deaths (1.8% patient-year). A detailed discussion of clinical experience is given. The authors concluded that the following are important to improve the postoperative results; choosing proper operative chance, developing cardiopulmonary bypass technique, intensifying myocardial protection, performing MVRP to suitable patients, pay attention to postoperative management and treat early complications in time.

Subject headings heart valve diseases/surgery; heart valve, prosthesis